ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕ ಮಾಲೆ

249

ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು

ಡಿ. ವೆಂಕಟರಾವ್

ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ★ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ★

ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ–೨೪೯

ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು

ಡಿ. ವೆಂಕಟರಾವ್

೧೯೮೨

ಮೊದಲನೆಯ ಮುದ್ರಣ : ೧೯೮೭

೫,೦೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು

ಬೆಲೆ : ರೂ. ೧-೦೦

ಪ್ರಕಾಶಕರು

ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಮಾನಸಗಂಗೋತ್ರಿ, ಮೈಸೂರು-೬

ಮುದ್ರಕರು

ನಿರ್ದೇಶಕರು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮುದ್ರಣಾಲಯ, ಮೈಸೂರು-೬

ಮುನ್ನುಡಿ

ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮೊದಲನೆಯ ಛಾನ್ಸಲರೂ ಆಳಿದ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಯವರೂ ಆದ ಶ್ರೀ ನಾಲ್ಮಡಿ ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಒಡೆಯರ್ ಬಹದ್ದೂರ್ ಅವರು ಮೊದಲನೆಯ 'ಸೆನೆಟ್' ಸಭೆಯ ಪ್ರಾರಂಭೋತ್ಸವದ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೂ, ಮೊದಲನೆಯ 'ಕಾನ್ವೊಕೇಷನ್' ಸಮಾರಂಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿದ್ಯೆ, ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗದೆ ನಾಡಿನ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೂ ಪ್ರಸರಿಸಿ, ಉಚ್ಚಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅವಕಾಶ ಹೊಂದದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರ ಹೃದಯವನ್ನು ಬೆಳಗಿ, ಸಮಷ್ಟಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬೇಕು ಎಂಬ ಮಹದಾಶಯವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದರು. ಅವರ ಆಶಯ ಇಂದು ಫಲದಾಯಕವಾಗುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ನಾಡಿನ ಮೂಲೆಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಪ್ರಸಾರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬಹಳ ಸಮರ್ಪಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೆರವೇರಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಜನರು ಬಯಸಿದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಪಾಠ ಹೇಳಿ ಮಿಗಿಲಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಗಳಿಸಿರುವ ಘನ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಜನರು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಸರಳವೂ, ಸುಲಭಗ್ರಾಹ್ಯವೂ ಆದ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಂಚುವುದರಲ್ಲೂ ಆನಂದವಿದೆ. ಅಧ್ಯಾಪಕವೃಂದದವರು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದೆರಡು ದಿನ ನೆಲೆಸಿ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರಂತೆಯೇ ಇದ್ದು

ಕೊಂಡು, ಗಳಿಸಿರುವ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಹೃದಯ ದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ, ತಾವೂ ಆನಂದವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾ ಮತ್ತು ಇತರರಿಗೂ ಆನಂದವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಉಪನ್ಯಾಸ ಗಳು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮೆಟ್ಟಿಲನ್ನು ಹತ್ತಲು ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ ದವರಿಗೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ವಿದ್ಯೆಯ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ನೀಡಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಗಳಿಸಿ, ನಾಡಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವ ಜನರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕವಾಗುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿನ ಭೇದಭಾವಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿ ಸಮಾನತೆ ಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ; ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾ ನಿಲಯಕ್ಕೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನತೆಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ದೊಡ್ಡ ಅಂತರವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ; ಜನರಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನೋದಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ, ಅವರ ದುಃಖಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣವಾದ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿ, ವಿಶಾಲ ಭಾವನೆಯು ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕದವರು ಈ ಹೊತ್ತಗೆಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು ಓದಿ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಪಡೆಯಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಈ ಮಾಲೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ. ಪುಸ್ತಕಗಳು ಅಚ್ಚಿನ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೆ ಜನರು ಆದರದಿಂದ ಕೊಂಡು ಓದುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಕಲೆ

ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಇನ್ನೂರನಲವತ್ತೆಂಟು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ನನಗೆ ಬಹಳ ಸಂತೋಷವಾಗಿದೆ.

ಈ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಈಗ ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಡಿ. ವೆಂಕಟರಾವ್ ಅವರ 'ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು' ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಲೆಂದು ನಾನು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ.

ವೈ. ಪಿ. ರುದ್ರಪ್ಪ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ವಿಷಯ ಸೂಚಿಕೆ

ಪೀಠಿಕೆ

ಆದಿಯಿಂದಲೂ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೋಷಕಗಳಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿವೆ, ಭೂಮಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿ ಎಷ್ಟೋ ಕಾಲದ ನಂತರ ಜೀವರಾಶಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಂಡಿತು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಜೀವರಾಶಿಗೆ ಬದುಕಲು ಆಗತ್ಯವಿದ್ದ ಆಹಾರ, ಪರಿಸರಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಅಷ್ಟು ಹೊತ್ತಿಗೆ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡಿತ್ತು, ಎಂದಿನಿಂದಲೂ ಪಳಗಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಎತ್ತು, ಎಮ್ಮೆ, ಹಸು, ಕೋಣ, ಕುದುರೆ ಮುಂತಾದವು ಕೃಷಿಕನ ನಿಕಟ ಒಡನಾಡಿಗಳಾಗಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೋಳಿ, ನಾಯಿ, ಕುರಿ, ಹಂದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ದೃಢ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸಜೀವ ಸಲಕರಣೆಗಳು. ಇವುಗಳಂತೆಯೇ ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಬಡಿಗೆ, ಕೋಲು, ಕಂಕೆ, ನೇಗಿಲು, ಏತ, ಚಕ್ರ, ಗಾಡಿಗಳಿಂದ ತೊಡಗಿ ಇಂದಿನ ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ ಯಂತ್ರಗಳವರೆಗಿನ ಸಮಸ್ತ ಉಪಕರಣಗಳೂ ಕೃಷಿಕನ ಒಡನಾಡಿಗಳಾಗಿವೆ. ಕೃಷಿಯೊಂದಿಗೆ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಾಗಿರುವ ಈ ಉಪಕರಣಗಳು ಅನಿವಾರ್ಯ ಸಾಧನಗಳಾಗಿವೆ.

ಮಾನವ ಕೃಷಿಕನಾದಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರಗೆ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯ ಸಾಗುವಳಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉಪಕರಣಗಳು ಬೇಕು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು ನೇಗಿಲು, ಗುದ್ದಲಿ, ಪಿಕಾಸಿ, ಸನಿಕೆ, ರಂಟೆ, ಕುಂಟೆ, ಹಲಬೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕನ ಕೃಷಿ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಬಹಳ ಸರಳವಾಗಿದ್ದವು. ಒಂದೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕೃಷಿಕನ ಉದರ ಪೋಷಣೆಗೆ ಮಾತ್ರ

ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು. ಆಗ ಹೆಚ್ಚು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕ ಕೃಷಿ ಮಾಡು
ತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಶ್ರಮವಹಿಸಿ, ಬೆವರು ಸುರಿಸಿ ಹೊಟ್
ಯನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕ ಮೊನಚಾ
ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ, ಚೂಪಾದ ಕಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ, ದನಗಳ ಕೊಂಬುಗಳಿಂ
ನೆಲವನ್ನು ಕೊಚ್ಚಿ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿದ್
ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಕೊಂಕು ಕಟ್ಟಿಗೆ ಅವನ ಕೃಷಿಯ ಆಯುಧವಾ
ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಈ ಉಪಕರಣ ಭೂಮಿ ತೋಡಲು, ಭೂಮಿ
ಕೆತ್ತಲು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಇದೇ ಇಂದಿನ ನಾಡ
ನೇಗಿಲಿನ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪ.

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳಲು ಗುದ್ದಲಿ, ಪಿಕಾಸಿ, ನೇಗಿಲು, ರಂಟೆ
ಹಲಬೆ, ಸನಿಕೆ, ಕುಂಟೆ ಕೊರಡುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ, ಬಿತ್ತಲ
ಸಡ್ಡ ಕೂರಿಗೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಲ
ಕೈಗುದ್ದಲಿ ಬೇಕು. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಲು ಏತ, ಕಪಿ
ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಏತ ಕಪಿಲೆಗಳಿಂದ ಎತ್ತಿದ ನೀರನ್ನು ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾ
ದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಲು ಸನಿಕೆ ಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಬದುಗಳನ
ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು. ತಗ್ಗು ದಿಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ನೀರು ಎಲ್
ಕಡೆಯೂ ಸಮನಾಗಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಪಯಿರ
ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಕುಯಿಲು ಮಾಡಿ ಸುಗ್ಗಿ ಮಾಡಲು ಕುಡಗೋಲ
ಮಚ್ಚು, ಬಡಿಗೆ, ಬುಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ಮಕ್ಕರಿಗಳು ಬೇಕು. ಧಾನ
ಮನೆಗೆ ಹಾಗೂ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲು ರೋಣಗಲ್ಲು ಬಂ
ಅಥವಾ ಗಾಡಿ ಬೇಕು. ಇಂತಹ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು 'ಕೃಷಿಮ
ಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ರೈತರು ಬಹ
ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಉ
ಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಉಲ್ಲೇಖ ನಮ್ಮ ವೇದ

ಪುರಾಣ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೇಗಿಲು ಬಲರಾಮನ ಆಯುಧ. ಗಾಡಿಯ ಚಕ್ರವು ಕೃಷ್ಣನ ಆಯುಧ. ಹೀಗೆ ಮಹಾಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೇವ ಮನುಷ್ಯರೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿರುವ ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣ ಬಲರಾಮರನ್ನು ಇವು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ. ಈಗಲೂ ಸಹ ಅನೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಾಡಿನ ಕುಟುಂಬಗಳು ಈ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಮರದ ನೇಗಿಲಿನ ಬದಲು ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಮಾನವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಜೊತೆಗೆ ಪಶು ಚಾಲಿತ ಉಪಕರಣಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದವು. ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಈ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಕೃಷಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿಲ್ಲ. ಆದಕಾರಣ ಉಪಕರಣಗಳೂ ಮಾರ್ಪಡಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಪ್ರಗತಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಇಂದಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹಳೆ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೊಂದುವಲ್ಲಿ ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ. ನಮ್ಮ ಸಧ್ಯದ ಹಲವಾರು ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ನಮ್ಮ ಕೃಷಿಯಷ್ಟೇ ಹಳೆಯವು. ರಂಟೆ, ಕುಂಟೆ, ಹಲಬೆ, ಕೂರಿಗೆ, ಕುಡಗೋಲು, ಸಲಿಕೆ, ಗುದ್ದಲಿ, ಜರಡಿ, ಒಕ್ಕಣೆ ಉಪಕರಣಗಳು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದ ಇಂದಿನ ವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆದರೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಧಿಕಗೊಂಡಿಲ್ಲ. ಹಳೆಯ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಸುಧಾರಿತ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಸಾಧ್ಯ.

ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಕೃಷಿರಂಗ

ಅನೂಚಾನ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದ್ದ ಕೃಷಿಯು ಮುಂಖ ದಿನೇ ದಿ
ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತಿದೆ. ಸುಧಾರಿಸಿದ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗ
ಫಲವಾಗಿ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದ
ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಕೃಷಿಕ
ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಹಿಂದೆ ಮಳೆಯನ್ನು ನ
ಕೊಂಡು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ರೈತ ಬೆಳೆ
ತ್ತಿದ್ದ. ಅದು ಬಂದರೆ ಬಂತು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂದು ರೈ
ನೀರಾವರಿಯ ನೆರವಿನಿಂದ, ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗ
ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಬೆಳೆಗಳನ
ಬೆಳೆಯಲು ಶಕ್ತನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಕೃಷಿರಂಗದ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯ
ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಚಲಾವಣೆಯೂ ಸೇರಿದೆ. ಹಿಂದೆ ರೈ
ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಪೈರಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಲು ಏತ ಅಥವಾ ಕಪಿ
ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ. ಇಂದು ನೀರೆತ್ತುವ ಏತ-ಕಪಿಲೆಗಳು ಮಾಯವಾಗಿ
ಅವುಗಳ ಬದಲು ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಭೂ
ಯನ್ನು ಉತ್ತು-ಬಿತ್ತು ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಮರ
ನೇಗಿಲು, ಕುಂಟೆ, ಕೂರಿಗೆಗಳ ಬದಲು ಹೊಸ ಉಪಕರಣಗ
ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಹಿಂದಿನ ನೇಗಿಲು, ಹಲುಬೆ, ಕುಂಟೆ, ಕೂರಿಗೆಗಳ
ಸುಧಾರಣೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಿಂದ ಇಂದಿನ ರೈತ ಸುಲಭವಾ
ಮತ್ತು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತಿ, ಬಿತ್ತಿ ಸಾಗು
ಮಾಡಲು ಶಕ್ತನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಈಗ ದುಡಿಮೆಗೆ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬ
ಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳವಾ
ಉಳುಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಮಣ್ಣಿನ ಹೆಂಟೆಯನ್ನು ಪುಡಿಮಾ
ಬಹುದು. ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹರಡಬಹುದು. ಬೆಳೆ ಕಟಾವು, ಕಾ

ಟೇರ್ಪಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದು ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅಧಿಕ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ತಾಯ್ ಚುಂಗ್. ವರಲಕ್ಷ್ಮಿ ಹತ್ತಿ. ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಮೂಲಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಗೆ ಮೇಲು ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಿಂದೆ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಗೊಬ್ಬರ ಬೆಳೆಗಳ ಸರಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೈಯಿಂದ ಗೊಬ್ಬರ ಚೆಲ್ಲಿದರೆ ಪೋಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು ಗೊಬ್ಬರ ಬಿದ್ದರೆ ಕೆಲವುಕಡೆ ಬೀಳುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ಗೊಬ್ಬರ ಪೋಲಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ, ಜಮೀನಿನ ಆಳದಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ರೈತರು ಅರಿತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಉಪಕರಣಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ. ಹಿಂದೆ ರೈತ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಡೆ ಗಮನ ಹರಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಷಯ ಗೊತ್ತೇಇರಲಿಲ್ಲ. ಈ ವಿಷಯವು ಈ ತಲೆಮಾರಿನ ಜನತೆಗೆ ಅಚ್ಚರಿಯೇ ಸರಿ. ಅಂದು ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ಔಷಧಿ ಎಂದರೆ ಗಂಜಲ, ಒಲೆಬೂದಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಶ್ರೀಮಂತರಾದ ರೈತರು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂದು ಸರಿಯಾದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ನಿರ್ವಾಹವೇ ಇಲ್ಲ. ಆ ಔಷಧಿಗಳು ಪುಡಿ ರೂಪದಲ್ಲಿರಬಹುದು, ಇಲ್ಲವೇ ದ್ರವದ ರೂಪದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಅವುಗಳನ್ನು

ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಲು ಉಪಕರಣಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂದ
ಅದಕ್ಕಾಗಿ "ಸ್ಪ್ರೇಯರ್ಸ್" ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನ
ವಿಮಾನಗಳಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡೂ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಕೃ
ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳನ್ನಾ
ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

1. ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಸಿದ್ಧತೆ.
2. ಬಿತ್ತನೆ.
3. ಮಧ್ಯಂತರ ಬೇಸಾಯ–ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರು, ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷ
   ಇತ್ಯಾದಿ.
4. ಕೊಯ್ಲು, ಒಕ್ಕಣೆ ಮತ್ತು ಅಂತರದ ಕಾರ್ಯಗಳ
   ಹಾಗೂ ಧಾನ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು.

ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೂ ಅನೇಕ ಉ
ಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗ ಆವಶ್ಯಕ.

ಕೊಯ್ಲು ಹಾಗೂ ಒಕ್ಕಣೆ

ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಅದನ್ನು ಒಕ್ಕಣೆಮಾಡುವ ಕಾಯ
ರೈತ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ, ಒಂದೊಂದ
ಬೆಳೆಯ ಕುಯಿಲು ಒಂದೊಂದು ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತೆನೆಗಳಾದ
ಮೇಲೆ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಾದರೆ ಒಂದೊಂ
ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊಯ್ಯಬೇಕು. ಕಬ್ಬನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಬೇರೆ ರೀ
ಹಿಂದೆ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲೆಂದೇ ಒಂದು ನಿಗದಿಯಾದ ಕಾಲವ
ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿತ್ತು, ಅಂದರೆ ಸುಗ್ಗಿಗೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವಿತ
ಆದರೆ ಇಂದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಗಿದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಮಧ್ಯದ
ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳ ಕೊಯ್ಲು ಒಕ್ಕಣೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಾದ

ಭಾರಿ ಬದಲಾವಣೆ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಎರಡು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

1. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಾದ ಸುಧಾರಣೆ
2. ಕೆಲವು ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಪ್ರವೇಶ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಸುಧಾರಣೆಗಳು ತೀರ ಅಲ್ಪ. ಆದರೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಉಪಕರಣಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಉಪಕರಣಗಳು ಬಹಳ ಸರಳವಾಗಿವೆ. ಮಿತ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹಳ್ಳಿಯ ಬಡಗಿಗಳು, ಕಮ್ಮಾರರು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಆ ಉಪಕರಣಗಳು ಮುರಿದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೇ ರಿಪೇರಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಪಶು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಿಂದಲೇ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಯಂತ್ರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಮನುಷ್ಯ, ಪಶು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ. ಇಂದು ಕೃಷಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಕೃಷಿ ವಾಣಿಜ್ಯಕರಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಸುಧಾರಿತ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಬಹುದು. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುಮೆ ಮಾಡಲು ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲು, ಮಣ್ಣಿನ ಹಂಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯಲು ನಾರ್ವೇಜಿಯನ್ ಹ್ಯಾರೋ, ಸಾಲುಬಿಡಲು, ಮಣ್ಣೇರಿಸಲು ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ರಂಟೆ, ಮಣ್ಣೇರಿಸಲು ಕೊಪ್ಪರಿಗೆ, ನೆಲಪೊಳ್ಳು ಮಾಡಲು ಕಬ್ಬಿಣ ತಾಳಿನ ಗುರಾ, ನೆಲ ಕೊಚ್ಚಲು ತವೆಗುಂಟೆ (DISC Harrow) ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಏಕ

ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಲು ಬೀಜ ಗೊಬ್ಬರ ಕೂರಿಗೆ (Seed Cu
Fertiliser drill) ಕೈಯಿಂದ ತಿರುವಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರು
ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕೂರಿಗೆ, ಮೇಲುಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರು
ಗೊಬ್ಬರ ಕೂರಿಗೆ, ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆ, ಕಸಕೀಳುವ ವೀಡ
ಗಳು, ಒಕ್ಕಣೆ ಉಪಕರಣಗಳು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಅಗೆಯಲು ಡಿಗ್ಗರ್
ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮೇವು ಕತ್ತರಿಸಲು ಚಕ್ರಗತ್ತರಿ, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್
ನಾಶಪಡಿಸಲು ಸಿಂಪಡಿಕೆಗಾಗಿ ಸಿಂಚಕ್ರಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಪಿಕಾಸಿ
ಶಾವೆಲ್ ಡಿಗ್ಗಿಂಗ್ ಫೋರ್ಕ್, ಹೆಡ್ಜ್ ಕಟರ್, ಮಚ್ಚು, ಕೊಡಲಿ
ಗರಗಸ, ವಾಟರ್‌ಕ್ಯಾನ್, ಕೈಗುದ್ದಲಿ, ಗಾರ್ಡನ್ ಫೋರ್ಕ್
ಗಾರ್ಡನ್ ರೇಕ್ ಮುಂತಾದ ಸುಧಾರಿತ ಉಪಕರಣಗಳನ್
ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಉಪಕರಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇಂದು ನಮ
ಕೃಷಿಕರು ಕೃಷಿಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಕೆಲವು ಯಂತ್ರ
ಚಾಲಿತ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಯಂತ್ರಚಾಲಿತ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು

ಪರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೇಗಿಲು ಹೂಡುವುದರಿಂದ ಮೊದಲ
ಗೊಂಡು, ಉತ್ಪನ್ನವು ಮಾರಾಟದ ಕೇಂದ್ರ ತಲುಪುವವರೆ
ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನಗಳಿಂದಲೇ ಕೆಲಸ ಸಾಧಿಸುತ್ತಾರೆ. ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ
ಗಳು ಹೊಲ ಉಳುತ್ತವೆ. ನಾಟಿ ಮಾಡಲು, ನೀರಾವರಿಗೆ
ಕುಯಿಲಿಗೆ ಯಂತ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ
ಗಳಿಂದ ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ನೇಗಿಲಿಗೆ ಎತ್ತುಗಳನ್
ಹೂಡಿದರೆ ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಲಿಷ್ಠ ಕತ್ತೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ
ಇದರಿಂದ 7–8 ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಉ

ಬಹುದು. ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ನೀರು ಚಿಮುಕಿಸುವ ಬೃಹತ್ ಯಂತ್ರವೊಂದು 7400 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಿಗೆ ನೀರು ಒದಗಿಸಬಲ್ಲದು. ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಬಹಳ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ ಇಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯು ಹಂತವೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನ ಬಹುದು. ವಿದ್ಯುತ್ ಹಾಗೂ ದ್ರವ ಇಂಧನ ಈ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಕೃಷಿ ವಿಕಸನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಒದಗಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭಾರತವಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರ ಚಾಲಿತ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇವು ಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ನೆರವಿನಿಂದ ನಡೆಸಬಹುದು. 100 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ 8 ಮಂದಿ ರೈತರು 10 ಮಂದಿಗಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. 20 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಒಬ್ಬ ರೈತ 10 ಮಂದಿಗಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ಆದರೆ ಇಂದು ಒಬ್ಬ ರೈತ 25 ಮಂದಿಗಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಾಧನೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಯಂತ್ರಚಾಲಿತ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಇಂಧನಗಳು, ಗ್ಯಾಸೊಲಿನ್, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ. ಡೀಸೆಲ್ ಹಾಗೂ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ಗಳು ಶಕ್ತಿ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಯಂತ್ರಚಾಲಿತ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ವಾದವು—ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್, ಪವರ್‌ಡಸ್ಟರ್ ಪವರ್‌ಸ್ಪ್ರೇಯರ್, ಡಿಸ್ಕ್‌ಹ್ಯಾರೋ, ಸೀಡ್‌ಡ್ರಿಲ್, ಹಸ್ಕರ್, ಬುಲ್‌ಡೋಜರ್ ಹಾಗೂ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್.

ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಆಧಾರ ಎಂಬ ಮನ್ನಣೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಟ್ರಾಕ್ಟರು ಆಧುನಿಕ ಕಾಮಧೇನು ಇದ್ದಂತೆ. ಕೃಷಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳಲ್ಲಿ ⅓ ಭಾಗದಷ್ಟು ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕ

ವೊಂದೇ ಬಳಸುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ರೈತನೂ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ
ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅಮೆರಿಕವು ಯಾಂತ್ರೀಕೃ
ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಗಣ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿದೆ
ಅಮೆರಿಕಾದಂತೆಯೇ ಜಪಾನ್ ಸಹ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕೃಷಿ
ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಅಲ್ಲಿನ ರೈತರ
'ಗಾರ್ಡನ್ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್' ಎಂಬ ಎರಡು ಚಕ್ರದ ನಡಿಗೆ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟ
ರನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರ
ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 3.5 ಅಶ್ವಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ
ತಯಾರಾಗುವ ಇಂತಹ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತಲೂ
ಹೆಚ್ಚಿನ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿವೆ. ಈ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ
ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ ಕಡಮೆ. ಆದರೆ
ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು
ತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರಿನಿಂದ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲಗಳು.
ಒಂದು ಜೊತೆ ಎತ್ತು ಒಂದು ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದ
ಮಾಡಲು 141 ಗಂಟೆ ಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದೇ 10 ಹೆಚ್.
ಪಿ.ಯ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರಿಗೆ 7 ಗಂಟೆ ಕಾಲ ಸಾಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಎತ್ತುಗಳಿಂದ
ತಗಲುವ ಖರ್ಚು 64 ರೂ.ಗಳು. ಅದೇ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರಿನ ಖರ್ಚು
ಕೇವಲ 25 ರೂ.ಗಳು. ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರಿನ ಮೂಲಕ ಕೃತಕಗೊಬ್ಬರ
ಹಾಕಿದರೆ 30 ಕೆ.ಜಿ. ಕೃತಕಗೊಬ್ಬರ ಬೇಕಾಗುವಲ್ಲಿ 15 ಕೆ.ಜಿ.
ಸಾಕು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ
ಹಾಕಬಹುದು. ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟ
ರಿನಿಂದಲೇ ಬಾವಿಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಎತ್ತಬಹುದು. ಕೊಯ್ಲಿಗೆ
ಒಕ್ಕಣೆಗೆ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು
ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಒಯ್ಯಲು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರಿನ ಉಪ
ಯೋಗವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ.

1. ಚಕ್ರವುಳ್ಳ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು. 2. ಕ್ರಾಲರ್ ರೂಪದ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್.

ಚಕ್ರವುಳ್ಳ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು

ಮೊದಲಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಚಕ್ರಗಳಿದ್ದ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ತಯಾರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ರಬ್ಬರ್‌ಟಯರಿನ ಚಕ್ರಗಳುಳ್ಳ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಇವು ಬಹುವೇಗವಾಗಿ ಓಡುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುವುದು, ಬಿತ್ತುವುದು, ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು, ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡಿ ಸುಗ್ಗಿ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಉಪಕರಣ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

2. ಕ್ರಾಲರ್ ರೂಪದ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್

ಇದನ್ನು ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಾಲರ್ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಲಿಗಳ ಬದಲು ಕಬ್ಬಿಣದ ಸರಪಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಜಮೀನನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದು. ಚಕ್ರಗಳುಳ್ಳ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರುಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾದರೆ, ಕ್ರಾಲರ್ ರೂಪದ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ದೊಡ್ಡವು. ಹತ್ತು ಅಶ್ವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ ನೂರಾರು ಅಶ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳೂ ಇವೆ.

ಟಿಲ್ಲರುಗಳು (Tillers)

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಅದೇ ಟಿಲ್ಲರ್ ಉಪಕರಣ. ಇದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭರದಿಂದ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾದ

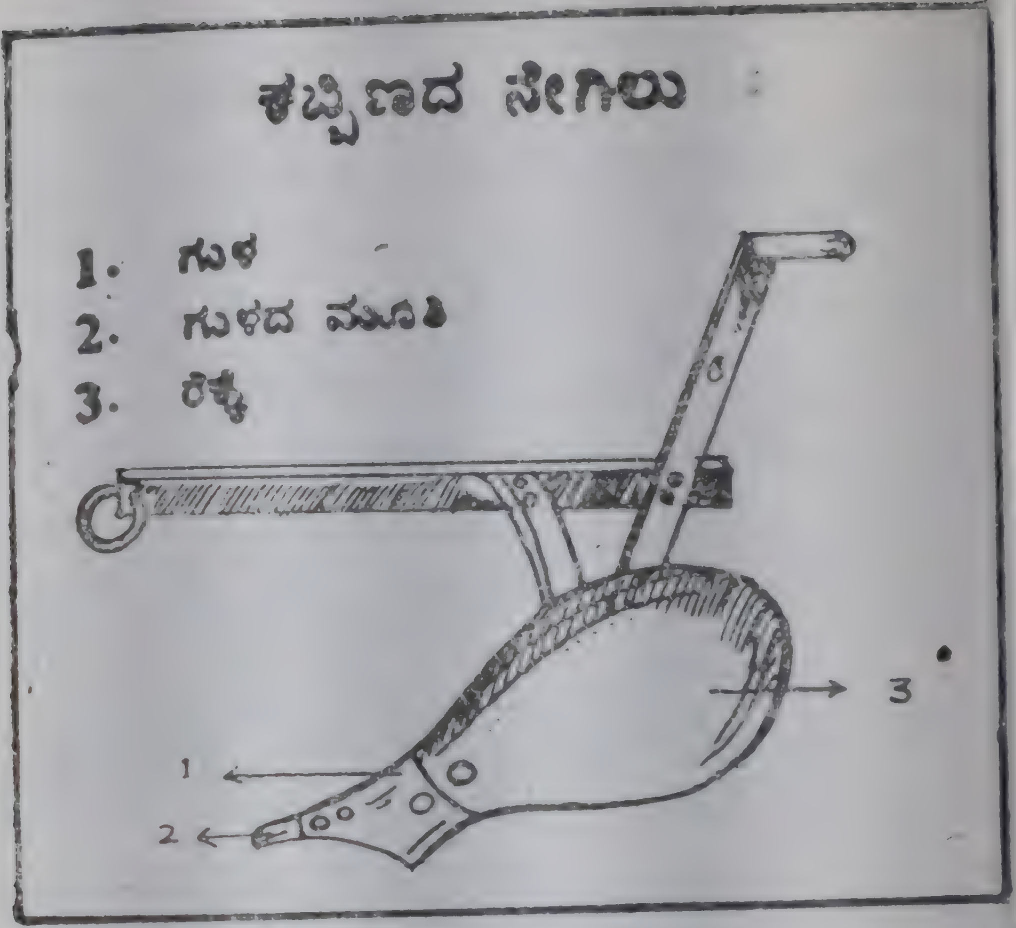
ಉಪಕರಣ. ಹತ್ತು ಅಶ್ವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ, ಇದು ಪವರ್ ಟಿಲ್ಲರ್ ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಓಡಾಡಬಹುದು. ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ನಡೆಸಬಹುದಾದ ಈ ಯಂತ್ರ ಚಾಲಿತ ಉಪಕರಣ ಒಣ ನೆಲದಲ್ಲಿಯೂ, ಕೆಸರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನೆಲವನ್ನು ಪ್ರೊಳ್ಳು ಮಾಡಲು, ನೆಲವನ್ನು ಕೊಚ್ಚಲು, ಕೆಸರು ಗದ್ದೆ ಸರಿಪಡಿಸಲು, ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲು, ಹುಡಿ ಹಾಕಲು, ಸಿಂಪಡಿಸಲು, ನೀರೆತ್ತಲು ಉಪಯೋಗವಾಗು ತ್ತದೆ. ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಸಮವಾಗಿರುವ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಳಸ ಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಹಾಗೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೆಲವು ಸುಧಾರಿಸಿದ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು.

ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲು (Iron plough)

ಕೃಷಿಗೆ ಮೊದಲು ಬೇಕಾದ್ದು ನೇಗಿಲು. ಈಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವ ನಾಡನೇಗಿಲು ಎಷ್ಟೋ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ನಾಡ ನೇಗಿಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕ ವಾಗಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದರಿಂದ ಕೆಲಸವೂ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ನಡೆಯುವು ದಿಲ್ಲ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಉಳುಮೆಗೆ ಬಹಳ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಹದ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅಲ್ಪಕಾಲ ದಲ್ಲಿಯೇ ಉಳುಮೆಯ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಸಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಕಾಲ ದಲ್ಲಿ ಉಳುಮೆ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತನೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ನಾಡನೇಗಿಲಿನ ಬದಲು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದಂಥ ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕೆಲಸ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ಸಮರ್ಪಕ ವಾಗಿ ಮುಗಿಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಮಣ್ಣು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿರುವಿಬಿದ್ದು ಪುಡಿ

ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲಿಗೆ ಒಂದು ಕಡೆ ರೆಕ್ಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತಾಗ ಮಣ್ಣು ತಿರುವಿಬಿದ್ದು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಕಳೆ ಹೂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮರದ ನೇಗಿಲಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲು ನೆಲವನ್ನು ಬಹಳ ಆಳವಾಗಿ ಉಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲು ಬರೀ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳಲು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಸಾಲುಮಾಡಲು, ಮಣ್ಣೇರಿಸಲು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ರೈತ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದ ಪೈರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಧ ವಿಧವಾದ ನೇಗಿಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ: ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ನೇಗಿಲನ್ನು ಬಳಸಿದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಅಸಮರ್ಪಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದುವ ನೇಗಿಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ವೆಚ್ಚಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಆದಾಯ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲುಗಳು ಸಣ್ಣವು ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡವು ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗುಳವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಉತ್ತು ಗುಳ ಸವೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಗುಳವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆಗಾಗ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆ ಇಲ್ಲ. ಬಿಚ್ಚಿ ಜೋಡಿಸುವುದೂ ಸುಲಭ. ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ರಾಸುಗಳು ಬೇಕು ಎಂಬ ತಪ್ಪು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಅನೇಕರಲ್ಲಿದೆ. ರೈತರಲ್ಲಿರುವ ರಾಸುಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತಹ ನೇಗಿಲುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ರೈತರು ಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.



ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲುಗಳು ಹಲವಾರು ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ.

ಹಗುರವಾದ ಸಣ್ಣ ನೇಗಿಲು

ಈ ನೇಗಿಲನ್ನು ಹೂಡಲು ಒಂದು ಜೊತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಎತ್ತುಗಳಾದರೆ ಸಾಕು. ಮರಳು ಮತ್ತು ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣಿನ ಜಮೀನುಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬತ್ತದ ಕೆಸರು ಗದ್ದೆ ತಯಾರಿಸಲೂ ಈ ನೇಗಿಲು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು 8 ರಿಂದ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಳಕ್ಕೂ ಮತ್ತು 12 ರಿಂದ 15 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಗಲಕ್ಕೂ ಉಳಬಲ್ಲದು.

ಮಧ್ಯಮ ಸ್ವರೂಪದ ನೇಗಿಲು

10 ರಿಂದ 15 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಳಕ್ಕೂ ಮತ್ತು 16 ರಿಂದ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಗಲಕ್ಕೂ ಉಳಬಹುದಾದ ಈ ನೇಗಿಲನ್ನು ಹೂಡಲು ಒಂದು ಜೊತೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಎತ್ತುಗಳು ಸಾಕು. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಈ ನೇಗಿಲನ್ನು ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಗೋಡು ಭೂಮಿಗೆ ಬಳಸ ಲಾಗುತ್ತದೆ.

ದೊಡ್ಡ ನೇಗಿಲು

ಎರಡರಿಂದ ಐದು ಜೊತೆ ಎತ್ತುಗಳಿಂದ ಉಳಬಹುದಾದ ಈ ನೇಗಿಲುಗಳು ಜಿಗುಟು ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೂಕ್ತ. ಇವು 15 ರಿಂದ 40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಳಕ್ಕೂ, 15 ರಿಂದ 45 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಗಲಕ್ಕೂ ಉಳುತ್ತದೆ.

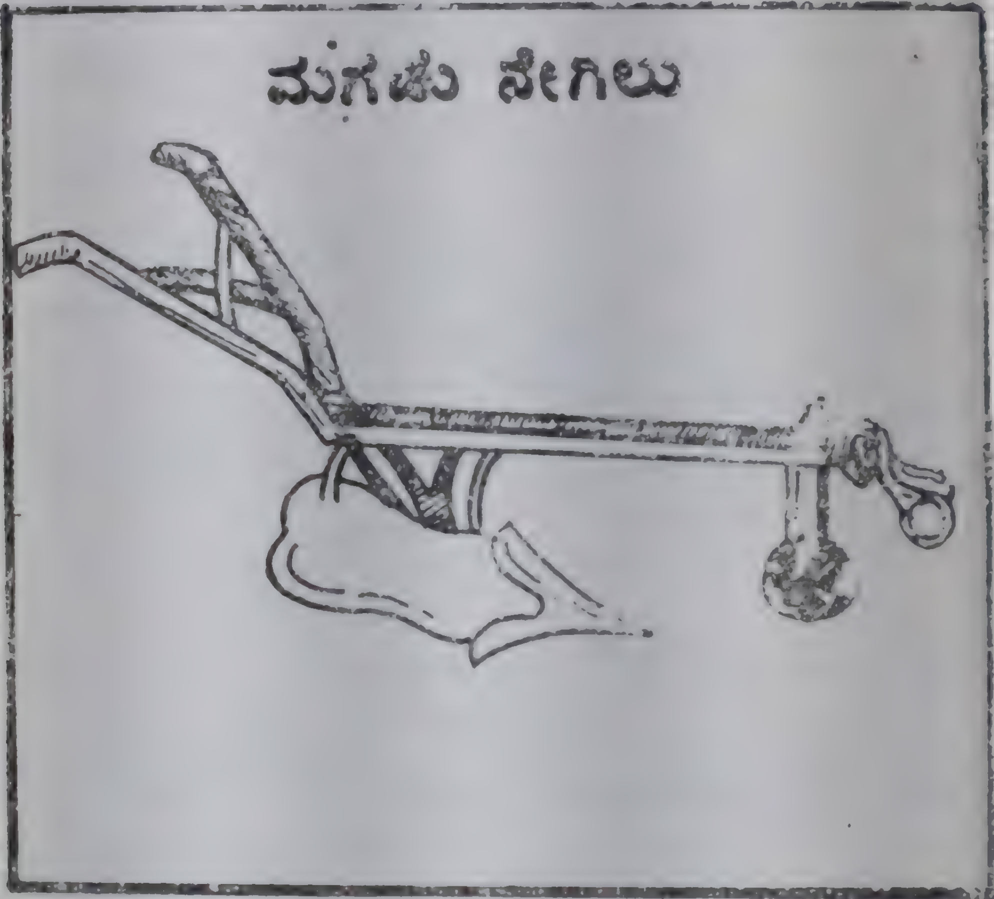
ಮಣ್ಣೇರಿಸುವ ನೇಗಿಲು

ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲಿಗೆ ಒಂದು ಕಡೆಗೆ ಮಾತ್ರ ರೆಕ್ಕೆ ಇದ್ದರೆ, ಈ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣೇರಿಸಲು, ಸಾಲುಬಿಡಲು ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಉಪಕರಣ ಇದು. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿಕರು ಬೇಗಬೇಗ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ಮಗಚು ನೇಗಿಲು

ಈ ನೇಗಿಲನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹಾಳಾಗದಂತೆ ಕಾಯ್ದಿಡಬಹುದು. ಈ ನೇಗಿಲು ನೀರಾವರಿಯ ಜಮೀನುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿರುವಿ ಹಾಕುವ ಪಾರುಗಳು ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ್ದ ರಿಂದ ಹೊಲದ ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯನ್ನು

ತಲುಪಿದ ಕೂಡಲೇ ನೇಗಿಲನ್ನು ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುವಿಹಾಕಿಕೊಂಡು
ಉತ್ತ ಸಾಲಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಯೇ ಮತ್ತೆ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.
ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.



ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ
ಕೆಲವೊಂದು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಮೊ
ನೇಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ಗುಳದ ಮೂತಿ ತುಸು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ
ಇದರಿಂದ ಗುಳ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಇಳಿದು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು
ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸುಮಾರು 0.3 ರಿಂದ 0.5 ಸೆಂಟಿ
ಮೀಟರ್ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಒಂದು ಮಗ್ಗುಲಿಗೆ ಬಾಗಿರಬೇಕು.
ಈ ಮಗ್ಗುಲಿನ ಡೊಂಕು ಕೊರೆಯಬೇಕಾದ ನೆಲದ ಕಷ್ಟ

ಸುಮಾರು 0.5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಇರಬೇಕು. ಕಾಲಕಳೆದಂತೆ ಈ ಡೊಂಕುಗಳು ಸವೆದು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ನೇಗಿಲು ಹರಿತ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಮೊಂಡಾಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಗುಳದ ಮೂಲೆಯ ಕೆಳ ಮತ್ತು ಮಗ್ಗುಲಿನ ಡೊಂಕು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಡೊಂಕುಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಗುಳವನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ಉಜ್ಜಿಸಬೇಕು. ಗುಳದ ಅಂಚೂ ಮೊಂಡಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನೂ ಉಜ್ಜಿಸಿ ಹರಿತ ಮಾಡಿಸಬೇಕು.

ಗುಳಗಳನ್ನು ಎರಕ ಕಬ್ಬಿಣ ಅಥವಾ ಉಕ್ಕಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎರಕದ ಗುಳ ಮರಳು ಮಣ್ಣಿನ ಜಮೀನಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ಗುಳಗಳ ಹೊರ ಮೈ ಬಹಳ ಗಡಸಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬೇಗನೆ ಸವೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಮ್ಮೆ ಸವೆದರೆ ಮತ್ತೆ ಎರಕದ ಗುಳವನ್ನು ಉಜ್ಜಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಹೊಸ ಗುಳವನ್ನೇ ತಂದು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆದರೆ ಉಕ್ಕಿನ ಗುಳಗಳನ್ನು ಸವೆದಂತೆಲ್ಲಾ ಉಜ್ಜಿಸಿ ಹರಿತ ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು.

ಕಬ್ಬಿಣದ ನೇಗಿಲುಗಳಲ್ಲದೆ ಈಚೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಸುಧಾರಿತ ನೇಗಿಲುಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿನ ಡಿಸ್ಕ್ ನೇಗಿಲು ಅಥವಾ ಗಾಲಿ ನೇಗಿಲು ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇದನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಒಂದು ಜೊತೆ ಎತ್ತು ಸಾಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಳುವ ಭಾಗವು ಉರುಳು ಚಕ್ರವಾದುದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಎತ್ತುಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಲ್ಲು ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೆ ಈ ನೇಗಿಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಮಣ್ಣಿನ ಹದ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ ಉಳುಮೆಯನ್ನು ಸುಲಭ

ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರ ಮೇಲೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳ
ಸ್ಥಳ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹಲುಂಬೆಗಳು

ನೆಲವನ್ನು ಉತ್ತಮೇಲೆ ಆದನ್ನು ಪಸನು ಮಾಡಲು ಹಲ
ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಲ
ಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಹೆಂಟೆಗಳೆಲ್ಲ ಪುಡಿಪುಡಿಯಾ
ವುದಲ್ಲದೆ ಹುಲ್ಲು ಹಾಗೂ ಇತರ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಂದ
ಕಡೆಗೆ ತಳ್ಳಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಎರಡು ಮೂರು ಬಾರಿ ಹೊ
ದರೆ ಭೂಮಿ ಸಮನಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದ
ಮೊಳೆಯ ಹಲ್ಲಿನ ಹಲುಬೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಭೂಮಿ
ಹೆಚ್ಚು ಹಸನಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬತ್ತದ ಕೆಸರುಗದ್ದೆಯನ
ಮಾಡಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದು ರೈತನಿಗೆ ಅ
ಉಪಯುಕ್ತ ಉಪಕರಣವಾಗಿದೆ.

ಕೂರಿಗೆ

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಹಸನಾಗಿ ಮಾಡಿದನಂತರ ಬೀಜ
ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಕೂರಿಗೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು
ಬೀಜವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಚೆಲ್ಲುವುದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದ
ಯಾದರೂ ಈ ಕ್ರಮ ಸರಿಯಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ
ಬೀಜಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.
ಅಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ಮೊತ್ತದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗು
ತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಮತ್ತು ಸಮನಾದ
ಅಂತರ ಸಿಗದೆ ಬೆಳೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಎಕರೆಗೆ ಬರಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯಗಳ

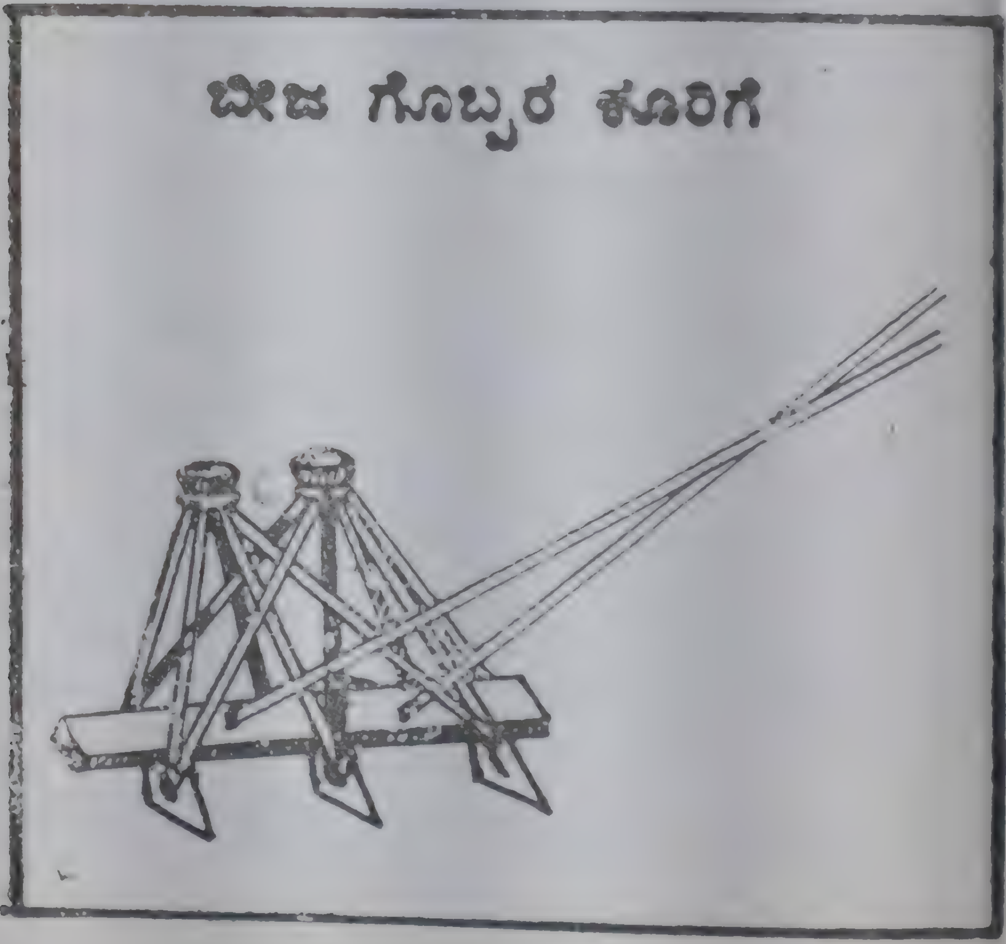
ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಬಿತ್ತನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಬೀಜದ ಅಂತರ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೀಜ ಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು. ಉಳಿದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಕೂರಿಗೆ ಯಿಂದ ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಕಾಳು ಗಳಾದ ರಾಗಿ, ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಡುಕೂರಿಗೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೂರಿಗೆ ಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಸಮನಾಗಿ ಬೀಳುವುದು. ಇದು ಉಪಯೋಗಿಸು ವವನ ಜಾಣ್ಮೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಅಭ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದವನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಸಮನಾಗಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಗ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಕೂರಿಗೆಗಳು ತಯಾರಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದವರೂ ಬೀಜವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಬಿತ್ತರಿಸ ಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ತರದ ಬೀಜಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಬಹಳ ಸಣ್ಣದಾಗಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತೆಳುವಾಗಿ ಬಿತ್ತಬೇಕಾದರೆ ಅವನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೋ ಅಥವಾ ಮರಳಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೋ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಕೂರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು.

ದೇಶೀಯ ಕೂರಿಗೆಗಳಲ್ಲಿನ ಇನ್ನೊಂದು ನ್ಯೂನತೆ ಎಂದರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮೊದಲೇ ಭೂಮಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಚೆಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸ ಬೇಕು. ಇದು ಕಷ್ಟವಾದ ಕೆಲಸ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಉತ್ತಮವಾದುದಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಹತ್ತಿರವೇ ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜ ಬಿದ್ದಲ್ಲಿ ನಂಜು ತಗಲಿ ಆ ಬೀಜ ಮೊಳೆ

ಯದೇ ಇರಬಹುದು. ಈ ತೊಂದರೆಯಿಂದಾಗಿ ಬಹಳಷ ರೈತರು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಕೊಡಲೇ ಬೇಕಾದ ಮೂಲಗೊಬ್ಬರವನ್ ತಪ್ಪಿಸಿ ಆಮೇಲೆ ಕೊಡುವ ವಿಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂ ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವ ಕೂರಿಗೆಯಲ್ಲೇ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನೂ ಹಾಕು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದರೆ ಆಗ ಗೊಬ್ಬರದ ಉಪಯೋಗ ಸುಲ ವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೀಜಗೊಬ್ಬರ ಕೂರಿಗೆ

ಬೀಜಗೊಬ್ಬರ ಕೂರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಹಾಗೂ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಈ ಉಪಕರಣದ ನೆರವಿನಿಂದ ಬೀಜದ ಜೊತೆಗೆ ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬ

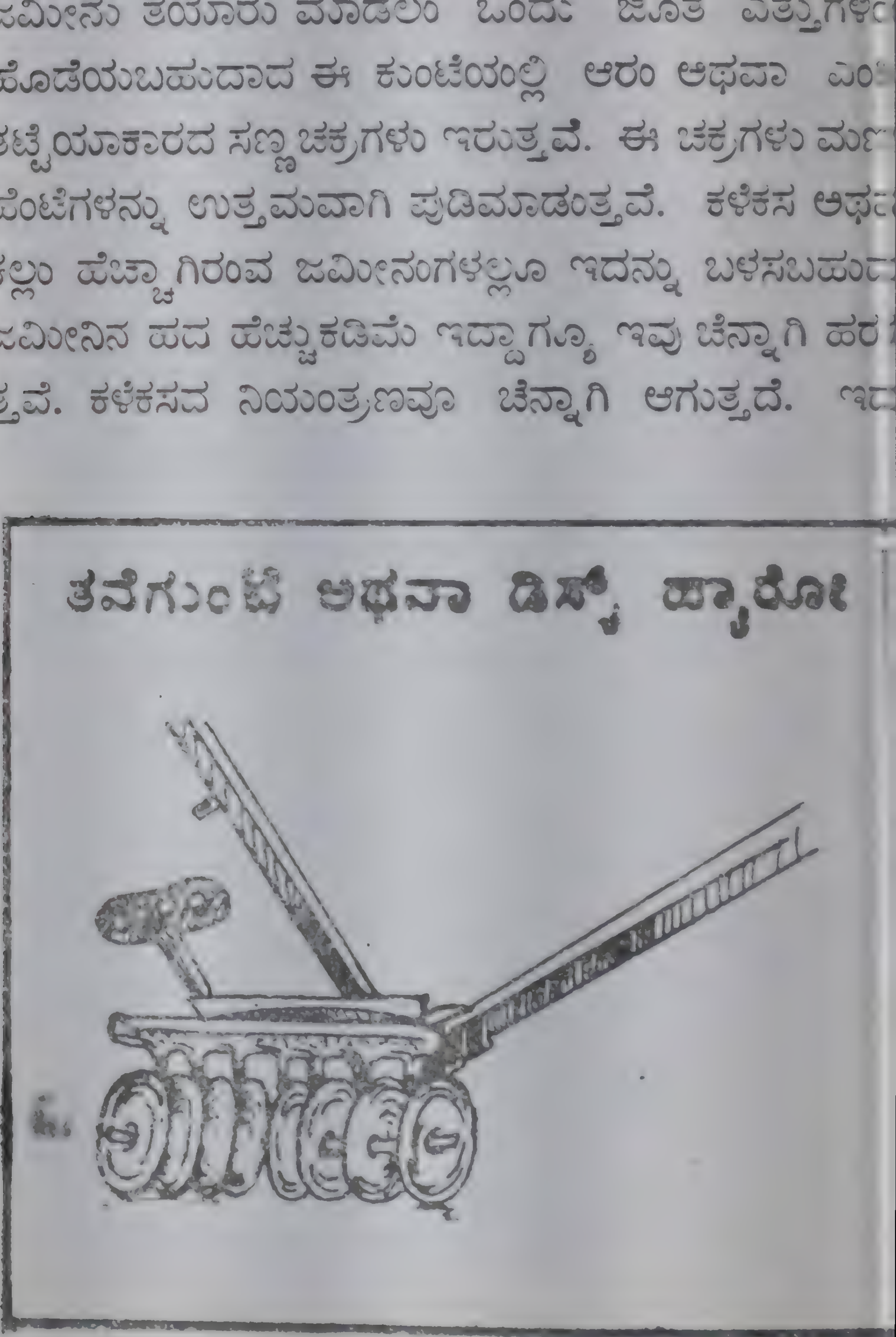


ಗಳನ್ನು ಬೆರಸಿಯೇ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಎರಡು ಜೊತೆ ಸೆಡ್ಡಿ ಕೋಲು ಹಾಗೂ ಬಟ್ಟಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತುತ್ತಾ ನಡೆದರೆ, ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು. ಬೀಜದೊಂದಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಉಪಕರಣ ಒಂದೆರಡು ಆಳುಗಳ ಶ್ರಮವನ್ನೂ ಉಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ಕೂರಿಗೆ

ಬೀಜ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ, ತಾನಾಗಿ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಯು ಯಾಂತ್ರಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಾಗುತ್ತದೆ ಬಿತ್ತನೆ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಆಗುವುದರಿಂದ ಬಿತ್ತಲು ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಆಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಎತ್ತು ಹೊಡೆಯಲು ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಾದರೆ ಸಾಕು. ಎತ್ತು ಕೂರಿಗೆಯನ್ನು ಎಳೆದಾಗ ನೆಲಚಕ್ರ ತಿರುಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಯಂತ್ರ ವನ್ನು ಚಾಲೂ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕೂರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಅಂತರ ದೊರಕಿ ಬೆಳೆ ಸಮನಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೂರಿಗೆಯು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಬೀಜದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಬೀಜ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ ನಂತರ ಹಿಂದುಗಡೆ ಸಾಲುಗಳು ಮುಚ್ಚ ಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸಾಲುಗಳ ಅಂತರ ವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಈ ಕೂರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಇದರಿಂದ ಬಿತ್ತಬಹುದು. ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರಮಾಣ, ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವಿಕೆ, ಬೆಳೆ ಅಂತರ, ಪೈರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಉತ್ತರದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತವೆಗುಂಟೆ ಅಥವಾ ಡಿಸ್ಕ್ ಹ್ಯಾರೆ
ಎಂಬ ಸುಧಾರಿತ ಉಪಕರಣ ಬಹು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿ
ದೊಡ್ಡ ಕುಂಟೆಯ ಬದಲಿಗೆ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಬಿತ್ತನ
ಜಮೀನು ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಒಂದು ಜೊತೆ ಎತ್ತುಗಳಿ
ಹೊಡೆಯಬಹುದಾದ ಈ ಕುಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಆರು ಅಥವಾ ಎಂ
ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ಸಣ್ಣ ಚಕ್ರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಚಕ್ರಗಳು ಮಣ
ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಪುಡಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಳೆಕಸ ಅಥ
ಕಲ್ಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹು
ಜಮೀನಿನ ಹದ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ್ಯೂ ಇವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರ
ತ್ತವೆ. ಕಳೆಕಸದ ನಿಯಂತ್ರಣವೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದ



ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ಕೆಲಸಮಾಡಲು ಆಸನದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಬಂಡ್ ಫಾರ್ಮರ್

ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ, ದಿಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಂಡ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಉಪಕರಣವು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಕುಚಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಶೇಖರವಾಗಿ ನಂತರ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದು ದಿನ್ನೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿಕರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಯಾಸವಿಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ದಿಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಮಣ್ಣೆಳೆಸುವ ತಟ್ಟೆಗಳು

ಮಣ್ಣೆಳೆಸುವ ತಟ್ಟೆಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂರು ತೆರನಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕನ್ ಲೆವಲರ್ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇದನ್ನು ಬಕ್‌ಸ್ಕ್ರೇಪರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದು ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತರಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ ಪೋಳ್ಳುಮಾಡಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಉಬ್ಬುತಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಸಮಗೊಳಿಸಲು ಈ ಉಪಕರಣ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಣ್ಣ ಬುಲ್ಡೋಜರ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ.

ಉಳಿದ ಎರಡು ಮಣ್ಣೆಳೆಸುವ ತಟ್ಟೆಗಳೆಂದರೆ ವಕ್ರತಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಸರಳತಟ್ಟೆ. ವಕ್ರತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 2″ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು 2′ ಅಗಲದ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಯಾಕಾರದ ತಟ್ಟೆಗೆ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತಲು ಅನು

ಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಒಂದು ಹಿಡಿಕೆಯನ್ನು ಇಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಕ್ರ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಎತ್ತರದ ಸ್ಥಳದಿಂದ ತಗ್ಗಿನ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಸರಳ ತಟ್ಟೆಯು ಹೆಸರೇ ಹೇಳುವಂತೆ ವಕ್ರವಾಗಿರದೆ ಸರಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಹಲಗೆಯಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನೂ ಸಹ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಂಬೈನ್ಡ್ ಹಾರ್‌ವೆಸ್ಟರ್

ತೆನೆಕತ್ತರಿಸಲು, ಕಾಳು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು, ಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಲು ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಂಪ್ ಸೆಟ್

ನೀರನ್ನು ಭಾವಿಗಳಿಂದ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಹಾಯಿಸಲು ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಉಣ್ಣಿಸಲು ಮಳೆಯುದಾರಿ ಕಾಯಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಮುಗಿಲಕಡೆ ನೋಡಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದು ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್ ಮೂಲಕ ಬೇಕಾದಾಗ ಪೈರಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬಹುದು.

ಭೂಮಿ ಸಮಗೊಳಿಸುವ ತೇಲ್ಗುಂಟೆ

ಪ್ಲೋಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಸಾದಾ ಉಪಕರಣವು ನೆಲವನ್ನು ಸಮಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರುಣ್ಣಿಸಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಲೂ ಈ ಉಪಕರಣ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

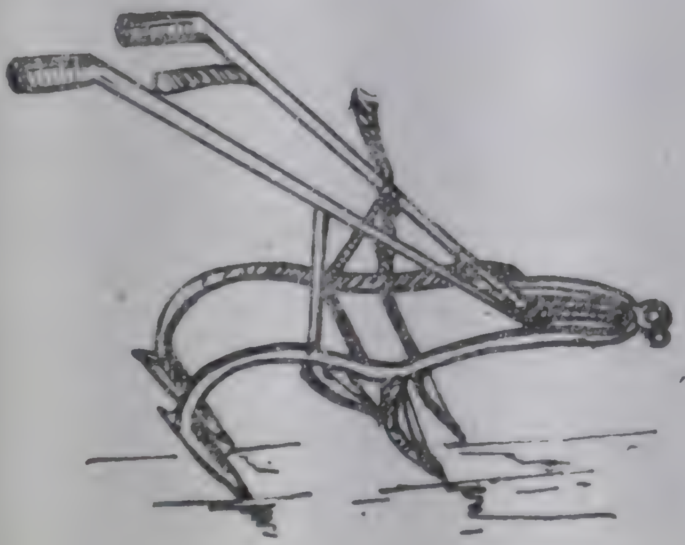
ಸಾಲು ನಿರ್ಮಿಸುವ V ಸಾಧನ

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿದನಂತರ ಈ ಉಪಕರಣದಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.

ಕಲ್ಟಿವೇಟರ್‌ಗಳು

ಕಲ್ಟಿವೇಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆ ಇದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ, ಟೇನ್ಡ್ ಕಲ್ಟಿವೇಟರ್, ರಿಡ್ಜಿಂಗ್ ಅರೇಂಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಕಲ್ಟಿವೇಟರ್, ಮೋಲ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್ ಅರೇಂಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಕಲ್ಟಿವೇಟರ್, ಸ್ಪೈಕ್ ಟೂತ್ ಕಲ್ಟಿವೇಟರ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಉಪಕರಣಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಸಾಲಿನ ನಡುವಿನ ಅಂತರಗಳಿಗೆ

ಕಲ್ಟಿವೇಟರ್



ತಕ್ಕಂತೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕದು ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿಕೊಂಡ
ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆಳ ಇಳಿಸಬಹುದು. ಬಿತ್ತನೆ
ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲೂ ಈ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳ
ಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಉಪಕರಣಗಳು:

1. ನಾಲ್ಕು ನೇಗಿಲು ಜೋಡಿಸಿದ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್: ಈ ಉಪಕರ
ದಿಂದ ಭೂಮಿ 1′ ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದ
ಹೈಡ್ರೋಲಿಕ್ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ.

2. ಕೂರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್: ಈ ಉಪಕರಣದಿಂ
ಸರಿಯಾದ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಆಳದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಿತ್ತಬಹುದ
ಒಮ್ಮೆಲೇ ಎರಡು ಸಾಲು, ನಾಲ್ಕು ಸಾಲು ಮತ್ತು ಆರು ಸಾಲ
ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಹಂಚಿಕೆ ವಿಧಾನ ಇದರಲ್ಲಿದೆ. ಬಿತ್ತನೆಯನ
ಹಿಂದಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಇದರಲ್ಲಿದೆ.

3. ಮಧ್ಯಂತರ ಸಾಗುವಳಿ ಉಪಕರಣ: ಈ ಉಪಕರಣದಿಂ
ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ 4, 6 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಂತರ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾ
ಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಬೆಳೆ ಬರಲು ಅನುಕೂ
ವಾಗುತ್ತದೆ.

4. ಗೊಬ್ಬರ ಹರಡುವ ಉಪಕರಣ: ಇದರಿಂದ ಗೊಬ್ಬರವನ
ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಮನಾಗಿ ಹರಡಬಹುದು. ಇದರ ಉ
ಯೋಗದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸತ್ವದ ಸ್ಥಿರತೆ ಏರ್ಪಡುವುದಲ್ಲ
ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಮಪ್ರಮಾಣದ ಆಹಾರಾಂಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆ
ಏಕರೂಪವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೀಜ ಬಿತ್

ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನೂ ಹರಡುವ ಯಂತ್ರವೂ ಇದೆ. ಈ ಯಂತ್ರದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ನಿಗದಿ ಮಾಡಿದ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ನೆಡುವುದು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ಚೆಲ್ಲುವುದು. ಸೀಡ್‌ಡ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಫರ್ಟಿಲೈಸರ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಿಬ್ಯೂಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಈ ಯಂತ್ರ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಾಲು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ತುಂಬ ಅನುಕೂಲ.

ಒಕ್ಕಣೆಯ ಉಪಕರಣಗಳು

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು ಪಿಕ್ಕರ್‌ಸೆಲ್ಲರ್, ಕಂಬಾಯಿನ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಇವು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿ ಬಡಿದು ತೂರಿಕಾಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮೂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೂಡ ಇರುವ ಈ ಉಪಕರಣಗಳು ಆಧುನಿಕ ಯುಗದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಕೊಡುಗೆ ಗಳೆನಿಸಿವೆ. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ಪಿಕ್ಕರ್ ಸೆಲ್ಲರ್ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ತೆನೆ ಮುರಿಯುವ, ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿಯುವ ಹಾಗೂ ಕಾಳು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಬತ್ತ, ಗೋಧಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರ್ವೆಸ್ಟರ್, ಕಂಬಾಯಿನ್ ಉಪ ಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಕೊಯ್ಯುವುದು, ತುಳಿಸು ವುದು, ತೂರುವುದು ಮುಗಿದು ಸ್ವಚ್ಛ ಕಾಳು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಮೂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುವ ಕಾರ್ಯವೂ ನಡೆದುಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹೆಚ್ಚುವ, ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ, ಸುಗ್ಗಿ ಮಾಡುವ ಉಪಕರಣಗಳಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಗಿಡದಿಂದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಲ್ಲ, ಹತ್ತಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನೇ ತರಿಯಬಲ್ಲ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಿವೆ. ಹಣ್ಣುಕೀಳುವುದು, ಹಾಲು

ಕರೆಯುವುದು ಈ ಕೆಲಸಗಳಿಗೂ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಒಕ್ಕಣೆಯ
ಉಪಕರಣಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ರೈತರು ಗಾಳಿ, ಬಿಸಿಲುಗಳಿಗಾ
ಕಾಯದೆ ತಮ್ಮ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಮಾಗಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಅಲ್ಪ
ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿ ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದ
ರಿಂದ ಅವರ ಶ್ರಮಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರತಿಫಲ ದೊರೆಯುವುದಲ್ಲದ
ಗಂಡಾಂತರಗಳಿಗೂ ಅವಕಾಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಿಂಚನ ನಿರಾವರಿ

ಇದರಿಂದ ಬೇಕಾದಷ್ಟೇ ನೀರನ್ನು ಬೇಕಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೂರೈ
ಬಹುದು. ಮಳೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಬೆಳೆಗೆ ಸಂತೃಪ್ತಿ ದೊರೆಯುವಂತೆಯೇ
ಸಿಂಚನ ನೀರಾವರಿಯಿಂದಲೂ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತಗ್ಗು, ಉಬ್ಬ
ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಇದರಿಂದ ನೀರು ದೊರೆಯುವಂ
ಮಾಡಬಹುದು. ಸಿಂಚನ, ನೀರಿನೊಂದಿಗೇ ರಾಸಾಯನಿ
ಗೊಬ್ಬರವನ್ನೂ ಪೂರೈಸಬಹುದು.

ವಿಮಾನಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಇಂದು ವಿಮಾನಗಳಿಂದ ಹುಡಿ ಹರಡುವಿಕೆ, ಔಷಧಿ ಸಿಂಪಡಿ
ಸಾಮಾನ್ಯದೃಶ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಡಮೆ ಅವ
ಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದ ಬೆಳೆ ರಕ್ಷಣೆ ಸಾಧ್ಯ.

ಹೀಗೆ ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಈಗ ಬಳ
ಯಲ್ಲಿವೆ. ಕೃಷಿ ಇಂದು ನವೀಕರಣದ ಅತ್ಯುಚ್ಚರೂಪವನ
ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಈಗ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಣಗಿಸಲೂ ಸಮರ್ಥ
ಯಂತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಇದುವರೆಗೂ ಧಾನ
ವನ್ನು ಒಣಗಿಸಬೇಕೆಂದರೆ ಇದ್ದ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಬಿಸಿಲ
ಒಂದೇ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳೆ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವ ಸಂಭ

ಉಂಟು. ಅಲ್ಲದೆ ಧಾನ್ಯಹರಡಲು ವಿಶಾಲಪ್ರದೇಶ ಬೇಕು. ಜೊತೆಗೆ ಧಾನ್ಯ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಬೇಕೆಂದರೆ ಎಂಟು ಹತ್ತುದಿನಗಳಾದರೂ ಬೇಕು. ಆದರೆ ಈಗ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವ ಯಂತ್ರ ಕೇವಲ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 3 ಟನ್ ಧಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ಶೇ. 4 ರಷ್ಟು ತೇವವನ್ನು ತೆಗೆಯಬಲ್ಲದು. ಇಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಹರಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಕಾಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವುದೂ ಸುಲಭ. ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಬೆಲೆಯ ಧಾನ್ಯ ನಾಶವಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವ ಈ ಯಂತ್ರವು ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡವರವಾಗಿದೆ.

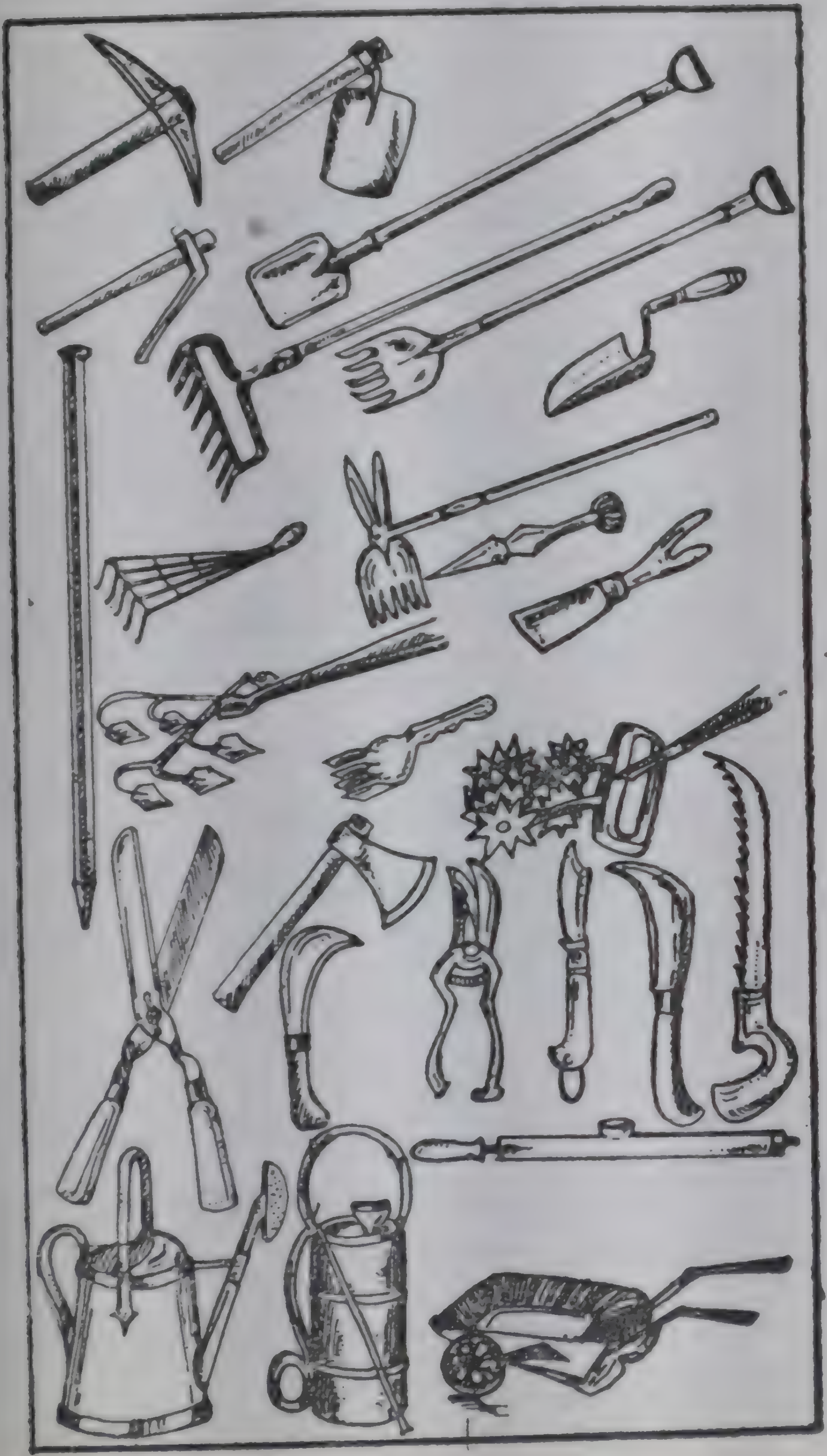
ಚೀಲವನ್ನು ಹೊಲೆಯಲೂ ಈಗ ಹೊಸ ಆಟೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಧಾನ್ಯ ಒಕ್ಕಲು ಮತ್ತು ತೂರಲೂ ಯಂತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯ ಬಿತ್ತಲು ಎತ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕಣದಲ್ಲಿ ತೆನೆಗಳನ್ನು ಹರಡಿ ಎತ್ತುಗಳಿಂದ ಗುಂಡು ಹೊಡೆಸುವುದು ಅಥವಾ ಎತ್ತುಗಳಿಂದ ತುಳಿಸುವುದು ರೂಢಿ. ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಜೊಳ್ಳು–ಧೂಳುಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಹೆಣ್ಣಾಳುಗಳು. ಅಥವಾ ಗಂಡಾಳುಗಳು ಅಟ್ಟಣಿಗೆ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಕಾಳು ತೂರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈಗ ಈ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬಡಕೃಷಿಕನಿಗೂ ಎಟುಕುವಂತೆ ಸುಲಭ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಹೊಟ್ಟು ಅಥವಾ ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆಯಲು ಒನಕೆಯಿಂದ ಕುಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈಗ ಇದಕ್ಕೂ ಯಂತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರವು 8 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 18 ಚೀಲಕಾಳಿನ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಲಿದು

ಕಾಳುಸಿಪ್ಪೆ ಬೇರೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ಆಳು ಮಾತ್ರ ಸಾಕಾಗುವ ಈ ಯಂತ್ರದಿಂದ ನಷ್ಟವನ್ನೂ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

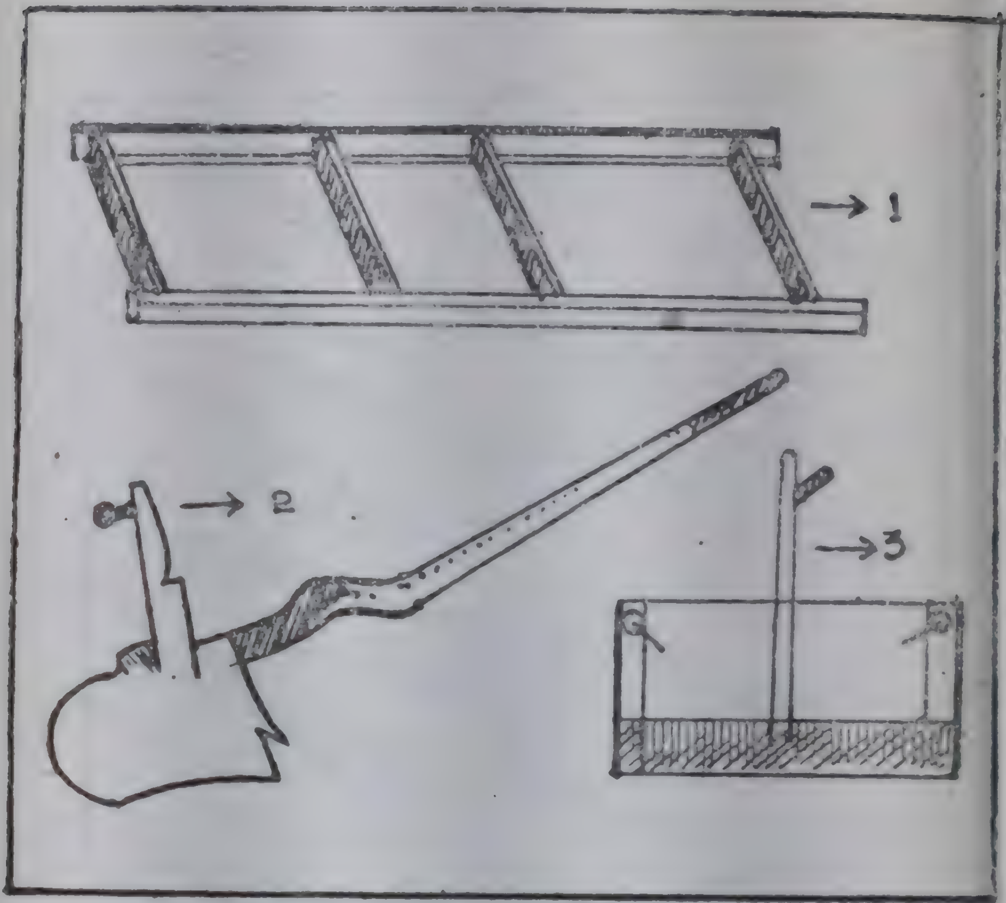
'ಕಿಸಾನ್‌ಮಿತ್ರ' ಎಂಬ ಯಂತ್ರ ಬಂದಿದೆ. ಇದು ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ರೈತರಿಗೆ ತುಂಬ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರವು ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಒಕ್ಕಿ, ಪೈರಿನಿಂದ ಬೇರೆಯಾದ ಕಾಳನ್ನು ಚೀಲಕ್ಕೆ ತುಂಬುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಪಾತಿಮಾಡುವುದು. ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಕ[illegible] ಕೀಳುವುದು, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ದಿಬ್ಬ ಕಟ್ಟುವುದು ಮುಂತಾದ ಕೃ[illegible] ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆ ಗುದ್ದಲಿಯಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಈ[illegible] ರೈತರು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಕಳೆಗುದ್ದಲಿ ತಲೆಮಾರುಗಳಿಂದ ಬಂದದ್ದು[illegible] ಒಬ್ಬ ಆಳು ಕುಕ್ಕರಿಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಂಡೇ ಈ ಕಳೆ ಗುದ್ದ[illegible] ಯಿಂದ ಕೆಲಸಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಶಾರೀರಿಕಶ್ರಮ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಶ್ರಮ ತಪ್ಪಿಸಲು ಸುಧಾರಿತ ಕಳೆ ಗುದ್ದಲಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕಳೆ ಗುದ್ದಲಿಗಿಂತ ಐದು ಪಟ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಈ[illegible] ಉಪಕರಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕಬ್ಬಿನ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡುವವರ[illegible] ಸಾಲಿನಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರಹಾಕುವ ನೇಗಿಲು (Ridger) ಮಣ[illegible] ಗೊಬ್ಬರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂ[illegible] ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲು ಕೈಗಾಡಿ ಮುಖ್ಯ.

ಕೆಲವು ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು:

(ಚಿತ್ರ 1)



(ಚಿತ್ರ 2)



ನೀರಾವರಿ ಸಾಗುವಳಿ ಸಲಕರಣೆಗಳು

1. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಮಗೊಳಿಸುವ ತೇಲ್ಗುಂಟೆ.
2. ಸಾಲ್ಬಿಡುವ ಕಟ್ಟಿಗೆ ರಂಟೆ.
3. ಮಣ್ಣನ್ನೇಳಿಸುವ ರಂಟೆ.

ಲಾಭಗಳು

ಇಂದಿನ ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಅತಿ ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿವೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುವ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರು ಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವವರೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲಂತಹ

ಯಂತ್ರಗಳು ಇಂದು ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಲಾಭಗಳು ಹಲವಾರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು—

ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ

ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಕಷ್ಟಕರ ಕೃಷಿಕಾರ್ಯಗಳು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಎಕರೆವಾರು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಕೃಷಿಕನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಕಡಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ರೈತರ ಕೃಷಿಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬ ರೈತ ಒಂದು ಜೊತೆ ಎತ್ತುಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಒಂದು ವಾರ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಬಹುದಾದಷ್ಟು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಬ್ಬ ಕಾರ್ಮಿಕ ಒಂದು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರಿನ ನೆರವಿನಿಂದ ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿರಾಮ ದೊರೆತು ಈ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಸಾಮಾಜಿಕ, ರಾಜಕೀಯ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದು. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕರ ದಕ್ಷತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಅವರ ಆಯಾಸವನ್ನೂ, ಕಠಿಣಶ್ರಮವನ್ನೂ ಉಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಮಿತವ್ಯಯ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಘಟಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲೂ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಕೃಷಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ

ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಸುಧಾರಣೆ

ಯನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ಭೂಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ವಾದ ಪಡು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುಮೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತರ ಬಹುದು. ಉಳುಮೆಯ ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸ ಬಹುದು. ಭೂಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ತೀಕ್ಷ್ಣ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ, ಮೇವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬಳಸುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಉಪಭೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಅಲ್ಪ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಬೇಸಾಯದ ಮೂಲಕ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಅವು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ರಸ್ತೆಗಳಿಲ್ಲದಿರುವ ಕಡೆ ಸಾರಿಗೆ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೃಷಿ ಉಪ ಕರಣಗಳು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ರೈತರ ಜೀವನ ಸುಖಮಯವಾಗಿ, ಅವರ ಜೀವನಮಟ್ಟ, ಸ್ಥಾನ ಮಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿಯೇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಶ್ರಮಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆ

ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶ್ರಮಿಕರು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಮಿಕ್ಕಿದ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಉದ್ದಿಮೆ, ಸಾರಿಗೆ–ಸಂಪರ್ಕ ಮುಂತಾದ ಇತರ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟು

ಚಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದು.

ಬಂಡವಾಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಪೂರಕ

ಆಧುನಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಅಡಿಪಾಯವಾದ ಬಂಡವಾಳದ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದ ಜನರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಣವನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಿದಾಗ ಆ ಹಣವನ್ನು ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ, ಆರೋಗ್ಯ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಬಹುದು. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ನಗರಗಳು ಹಣಕಾಸಿನ ಹಾಗೂ ಇತರ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆ

ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕೃಷಿಭೂಮಿಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ನಡುವೆ ಸಮಾನತೆ ಹೊಂದುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ, ವ್ಯಾಪಾರ, ವಿದ್ಯುದೀಕರಣ ಮುಂತಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ಕಾರ್ಮಿಕರ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಕಡೆ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಮಧ್ಯಭಾರತ, ವಿಂಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಾಸ್ಥಾನ ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ

ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಳುಮೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ವರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿ ಸುವುದು ಖಂಡಿತ.

ವಾಣಿಜ್ಯ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆ

ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳು ಜೀವನಾಧಾರ ಸಾಗುವಳಿಯನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಕಾಣ ಬಹುದು.

1. ಕೌಟುಂಬಿಕ ಕೃಷಿಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬಂಡವಾಳ ಕೃಷಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.
2. ಕೃಷಿ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಲಾಭ ಗಳು ಅಪಾರ. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನಿರುದ್ಯೋಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವವರು ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಸತ್ಯಾಂಶವಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ನಿರು ದ್ಯೋಗದ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಜಪಾನ್ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪಡಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಆಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳಿ ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ಗತಿಕರಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವಿಶ್ವದ ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲೂ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯ ರೈತರು ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳಾಗಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನ ದೊರೆತಿಲ್ಲ. ಭಾರತದ ನಿರುದ್ಯೋಗಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯಕಾರಣ

ವೆಂದರೆ ಕೃಷಿಯ ಹಿಂದುಳಿಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಸಾರಿಗೆ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ ವೃತ್ತಿಗಳು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಅಧಿಕಗೊಂಡು ನಿರುದ್ಯೋಗಿ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಅಲ್ಲದೆ ಬಹು ಬೆಳೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕಡೆ ಜಾರಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಆರ್ಥಿಕ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರಕಾರ ನೂತನ ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒಲವು ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿಗೆ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸದಿದ್ದರೆ ಬಯಸಿದಷ್ಟು ಬೆಳೆ ಬರಲಾರದು ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ರೈತರಲ್ಲಿ ಮೂಡುತ್ತಿದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಿಂದಲಂತೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಬಹುವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಈಗ ದೇಶಾದ್ಯಂತ 90 ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಿದ್ದು ಈಗಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 70 ಸಾವಿರ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಮಾರಾಟಗಾರರು ರೈತರಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾರಲು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯಿಂದ ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಒಬ್ಬ ರೈತ ಅದನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಕಾಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂದೇ ಬೇಕಾದರೆ ಮಾರಾಟಗಾರರು ಕೇಳಿದಷ್ಟು ಹಣ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟ ನಿದರ್ಶನ, ಆದಾಗ್ಯೂ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ

ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಸಫಲಗೊಂಡಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ ಆರ್ಥಿಕ ವಲ್ಲದ ಹಿಡುವಳಿಗಳು, ಅಧಿಕ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಪೂರೈಕೆ, ದುಬಾರಿ ಬೆಲೆಯ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ಇಂಧನಗಳ ಕೊರತೆ, ನೈಪುಣ್ಯತೆಯ ಅಭಾವ, ರಿಪೇರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಗಳ ಕೊರತೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ರಿಪೇರಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಒದಗಬಹುದಾದ ತೊಂದರೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿಗಳನ್ನು ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಜೊತೆಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಇಷ್ಟ ಪಡುವ ರೈತರಿಗೆ ಸಾಲಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಸರಕಾರ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಯಂತ್ರ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತೆರೆದು ರೈತರಿಗೆ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ರಿಯಾಯಿತಿ ದರದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಸಹಕಾರಿ ಕೂಡು ಬೇಸಾಯ ಸಂಘ ಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಬೇಕು. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಅನುಕೂಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ರೈತರಲ್ಲಿ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಬೇಕು. ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ತನ್ನ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಖಂಡಿತ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅವಸರದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಗೇ ತರುವುದು ಸಾಧ್ಯ ವಿಲ್ಲ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವವರ ನಿಪುಣತೆಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾಯ್ದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕೆ.ಸಂ. ೨೭೫೫೩—ಎಂ.ಯು.ಪಿ.ಎಂ.—೫೦೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು—೨೧-೫-೮೭

ಕೆಲವು ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಗಳು

ಬೆಲೆ : ೨೫ ಪೈಸೆಗಳು

೧. ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೨. ಹಂಪೆಯ ಹರಿಹರ—ಡಿ. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಾಚಾರ್
೩. ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೪. ಪಂಪ—ತೀ. ನಂ. ಶ್ರೀಕಂಠಯ್ಯ
೫. ಕರ್ಣಾಟಕ ಕಾದಂಬರಿ—ವಿ. ಸೀತಾರಾಮಯ್ಯ
೬. ಕಾಳಿದಾಸನ ಕಾವ್ಯಗಳು—ಎಸ್. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್
೭. ಭಾಸ—ಡಾ. ಎಚ್. ಎಲ್. ಹರಿಯಪ್ಪ
೮. ಸರ್ವಜ್ಞಕವಿ—ಎ. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಶಾಸ್ತ್ರೀ
೯. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪ್ರಬಂಧಗಳು—ಎಸ್. ಮಂಜುನಾಥ್
೧೦. ಅಕ್ಕಮಹಾದೇವಿ—ಎಸ್. ವಿ. ಪರಮೇಶ್ವರಭಟ್ಟ
೧೧. ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ ವಾಣಿ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೧೨. ನಯಸೇನ—ಜಿ. ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬಯ್ಯ
೧೩. ತೆಲುಗು ಚಾಟುಪದ್ಯಗಳು—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೧೪. ಲಕ್ಷ್ಮೀಶ—ಎನ್. ಅನಂತರಂಗಾಚಾರ್
೧೫. ಮುದ್ದಣ—ತ. ಸು. ಶಾಮರಾವ್
೧೬. ಜನಪದ ಮುಕ್ತಕಗಳು—ಎಚ್. ಎಂ. ಶಂಕರನಾರಾಯಣರಾವ್
೧೭. ಭಾವಗೀತೆ—ಎಸ್. ವಿ. ಪರಮೇಶ್ವರಭಟ್ಟ
೧೮. ಮಹಾಭಾರತ—ಡಾ. ಕೆ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೧೯. ನೇಮಿಚಂದ್ರ—ಎನ್. ಅನಂತರಂಗಾಚಾರ್
೨೦. ಶ್ರೀನಾಥ—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೨೧. ಷಡಕ್ಷರದೇವ—ದೇ. ಜವರೇಗೌಡ
೨೨. ಚಿತ್ರಾಂಗದಾ—ಉ. ಕಾ. ಸುಬ್ಬರಾಯಾಚಾರ್
೨೩. ಸಂಚಿಯ ಹೊನ್ನಮ್ಮ—ಎಚ್. ಎಂ. ಶಂಕರನಾರಾಯಣರಾವ್
೨೪. ವಾಲ್ಮೀಕಿ ರಾಮಾಯಣ—ಉ. ಕಾ. ಸುಬ್ಬರಾಯಾಚಾರ್
೨೫. ಮಹಾಕವಿ ಬಾಣ—ಟಿ. ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೨೬. ತುಳಿಸೀದಾಸ—ಡಾ. ಹಿರಣ್ಮಯ

೨೭. ವೇಮನ—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೨೮. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅನುಭಾವ ಸಾಹಿತ್ಯ—ಡಾ. ಎಚ್. ತಿಪ್ಪೇರುದ್ರಸ್ವಾಮಿ
೨೯. ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭು—ಡಾ. ಟಿ. ಜಿ. ಸಿದ್ದಪ್ಪಾರಾಧ್ಯ
೩೦. ಕಾಳಿದಾಸನ ನಾಟಕಗಳು—ಡಾ. ಕೆ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೩೧. ಅಣ್ಣನ ಆದರ್ಶ—ಡಾ. ಟಿ. ಜಿ. ಸಿದ್ದಪ್ಪಾರಾಧ್ಯ
೩೨. ಹೊಸಗನ್ನಡ ಭಾವಗೀತೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನ ವಿಕಾಸ—ದೇವಂಗಿ ಟಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ
೩೩. ಸೂರದಾಸ—ಎಂ. ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೩೪. ಜನ್ನ—ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ. ಕೃಷ್ಣಕುಮಾರ್
೩೫. ರತ್ನಾಕರ ಮಹಾಕವಿ—ಜಿ. ಬ್ರಹ್ಮಪ್ಪ
೩೬. ಮಾಘಕವಿ—ವಿದ್ವಾನ್ ಎಂ. ಜಿ. ನಂಜುಂಡಾರಾಧ್ಯ
೩೭. ನಿಜಗುಣಶಿವಯೋಗಿ—ಎಚ್. ಗಂಗಾಧರನ್
೩೮. ಮುದ್ರಾರಾಕ್ಷಸ—ಡಾ. ಎನ್. ಎಸ್. ಅನಂತರಂಗಾಚಾರ್
೩೯. ರಾಘವಾಂಕ—ರಾಮೇಗೌಡ
೪೦. ಮೂರನೆಯ ಮಂಗರಸ ಕವಿ—ಹಂಪ ನಾಗರಾಜಯ್ಯ
೪೧. ನಾಗಚಂದ್ರ—ಡಾ. ಸಿ. ಪಿ. ಕೃಷ್ಣಕುಮಾರ್
೪೨. ವಡ್ಡಾರಾಧನೆ—ಹಂಪ ನಾಗರಾಜಯ್ಯ
೪೩. ಮಹಾಕವಿ ಭಾರವಿ—ವಿದ್ವಾನ್ ಎಂ. ಜಿ. ನಂಜುಂಡಾರಾಧ್ಯ
೪೪. ಕವಿ ಮುರಾರಿ—ವಿದ್ವಾನ್ ಎಂ. ಜಿ. ನಂಜುಂಡಾರಾಧ್ಯ
೪೫. ಚನ್ನಬಸವಣ್ಣ—ಓ. ಎನ್. ಲಿಂಗಣ್ಣಯ್ಯ
೪೬. ಕವಿ ಶ್ರೀ ಹರ್ಷ—ವಿದ್ವಾನ್ ಎಂ. ಜಿ. ನಂಜುಂಡಾರಾಧ್ಯ
೪೭. ಕಬೀರದಾಸ—ಡಾ. ಹಿರಣ್ಮಯ
೪೮. ವಿದ್ಯಾಪತಿ—ಎಂ. ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೪೯. ಕವಿ ಭಟ್ಟನಾರಾಯಣ—ವಿದ್ವಾನ್ ಎಂ. ಜಿ. ನಂಜುಂಡಾರಾಧ್ಯ
೫೦. ಕಾವ್ಯದಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ—ಗುರುಪಾದ ಕೆ. ಹೆಗಡೆ
೫೧. ಪೊನ್ನ—ಎನ್. ಅನಂತರಂಗಾಚಾರ್
೫೨. ಎಡೆಯೂರು ತೋಂಟದ ಸಿದ್ಧಲಿಂಗಯತಿ—ಓ. ಎನ್. ಲಿಂಗಣ್ಣಯ್ಯ
೫೩. ದೇವರ ದಾಸಿಮಯ್ಯ—ಕೆ. ಅನಂತರಾಮು
೫೪. ಸಂಸ್ಕೃತ ಸಾಹಿತ್ಯ—ಡಾ. ಆರ್. ಎಸ್. ಶಿವಗಣೇಶಮೂರ್ತಿ
೫೫. ಚಾಮುಂಡರಾಯ—ಡಾ. ಟಿ. ವಿ. ವೆಂಕಟಾಚಲಶಾಸ್ತ್ರೀ
೫೬. ಶ್ರೀ ಸಮರ್ಥ ರಾಮದಾಸರು—ಬಿ. ಪಿ. ಚಂದ್ರಾಬಾಯಿ
೫೭. ಉಪಭಾಷಾ ಅಧ್ಯಯನ—ಶಾಲಿನಿ ರಘುನಾಥ